Recente Publicaties

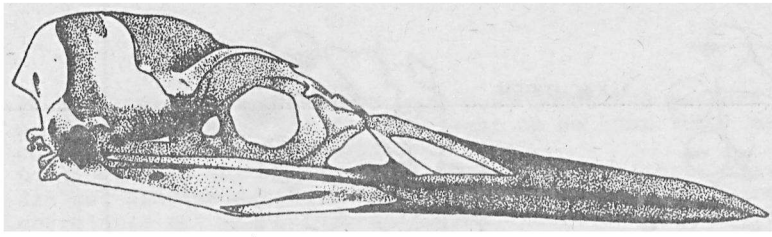
T.J.STOWE, januari 1982. Beached Bird Surveys and Surveillance of Cliff-breeding Seabirds.
Royal Society for the Protection of Birds,
The Lodge, Sandy, Bedfordshire.
207 paginas, veel tabellen en figuren.

Waar we hier in Nederland nog maar liever niet aan denken, is in Engeland al gebeurd. Het grootste deel (140 pp) van dit meer dan 200 paginas tellende rapport wordt ingenomen door het verslag van de stookolieslachtoffertellingen, georganiseerd door de RSPB over een periode van negen jaar (1971-79). Een klus die waarschijnlijk heel wat zweetdruppeltjes heeft gekost.
De overige 60 bladzijden zijn gevuld met de resultaten van onderzoekingen naar de aantalsveranderingen van enkele zeevogelsoorten. Hoewel dit verslag zeer interessant en zeker ook relevant is met betrekking tot het olie-vraagstuk, wil ik deze bespreking beperken tot het gedeelte over de stookolieslachtoffertellingen.

Het telwerk is op een andere manier georganiseerd dan bij ons. Er wordt vijf maal per jaar (sep, nov, jan, feb en mrt) een landelijke telling georganiseerd. Daarbuiten wordt alleen bij bijzondere incidenten geteld.
De doelstellingen van het onderzoek door de RSPB zijn:

- Het volgen van zeevogelsterfte en het aandeel olieslachtoffers zoals dat weergegeven wordt door het voorkomen van dode en zieke vogels op het strand.
- Het vaststellen van aantallen, soorten en verspreiding van vogels, betrokken bij belangrijke sterfte-incidenten, vooral die door olievervuiling worden veroorzaakt.

In totaal werd tijdens de systematische tellingen niet minder dan 80.013,8 kilometer geteld. Rotskusten werden niet onderzocht. Er werden 142 soorten vogels gevonden.
Zowel dichtheid (kilometergemiddelde) als bevuilingspercentage zijn onderzocht per soort, per deelgebied en per maand.
De tien algemeenste soorten zijn respectievelijk:
Zilvermeeuw *Larus argentatus* (21.5%), Zeekoet *Uria aalge* (18.4%), Kokmeeuw *Larus ridibundus* (8.2%), Alk *Alca torda* (6.7%), Stormmeeuw *Larus canus* (4.9%), Grote Mantelmeeuw *Larus marinus* (4.5%), Scholekster *Haematopus ostralegus* (4.0%), Drieteenmeeuw *Rissa tridactyla* (3.9%), Noordse Stormvogel *Fulmarus glacialis* (3.2%) en Aalscholver *Phalacrocorax carbo* (2.9%). Opvallend is het ontbreken van Eidereend *Somateria mollissima* en Zwarte Zeeëend *Melanitta nigra* in dit rijtje. Zij komen pas op de dertiende resp. vijftiende plaats. De Drieteenmeeuw wordt naar verhouding minder gevonden dan op de Nederlandse kust, Aalscholver en Kuifaalscholver *Phalacrocorax aristotelis* juist veel meer.
De hoogste kilometergemiddeldes werden in het noordoosten van Groot-Brittannië gevonden. Dit geldt voor de meeste vogelsoorten. Februari was de maand met het hoogste kilometergemiddelde. Het is jammer dat de verspreidingen niet per soort maar per soortgroep worden gegeven, zodat een directe vergelijking met waarnemingen aan levende vogels (bijv.



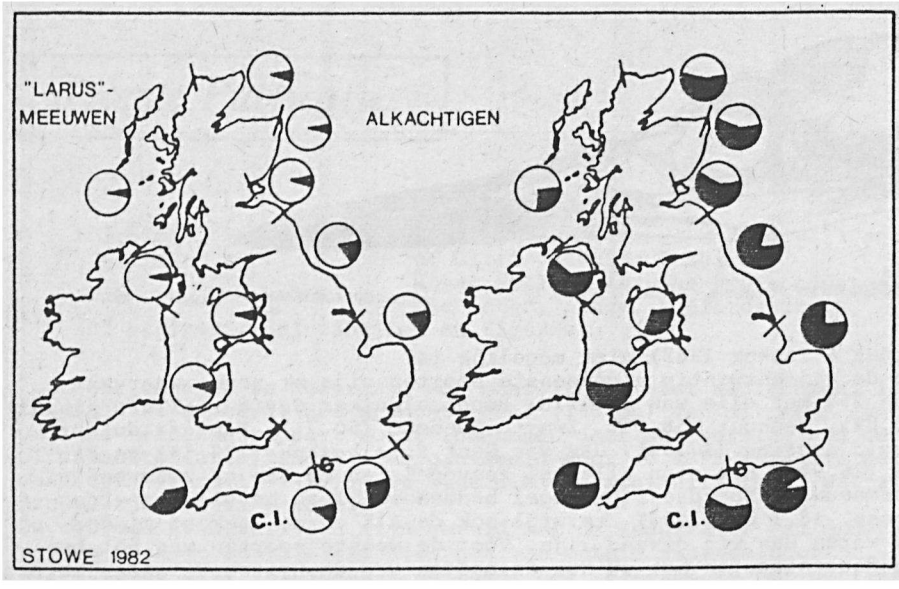
Roodkeelduiker, (Gavia stellata) wrs ♀, Langeveldersslag. januari 1981

Hope Jones & Tasker 1982) niet mogelijk is.

Van de vijfentwintig algemeenste soorten zijn er zeven waarvan meer dan 25% met olie was bevuild: Roodkeelduiker *Gavia stellata* (66.8%), Alk (60.8%), Zeekoet (58.3%), Zwarte Zeeëend (50.7%), Papegaaiduiker *Fratercula arctica* (47.0%), Jan van Gent *Sula bassana* (29.1%) en Eidereend (26.9%). Het zijn allemaal zeevogels en op één na zwemvogels. Drieteenmeeuw en Noordse Stormvogel hadden een laag bevuilingspercentage (resp. 18.1 en 12.9%), terwijl ook de Alk en de Zeekoet minder bevuild waren dan wij gewend zijn. Voor de meeste soorten was het bevuilingspercentage in het zuiden en oosten van de Britse Eilanden hoger dan in het westen en noorden (zie figuur 1.). In de winter werden bij alle soortgroepen hogere bevuilingspercentages gevonden dan in de herfst.

Tijdens de tellingen is ook de oliebevuiling van het strand genoteerd. In het zuiden was een groter gedeelte van het strand met olie bevuild dan in het noorden. In het zuiden variëerde dit van 18.6% in Wales, tot 47.3% in Zuidwest-Engeland; in het noorden van 8.1% in West-Schotland tot 15.5% in Noordoost-Engeland. In tegenstelling tot de bevuilingspercentages bij de vogels (met name alkachtigen), was er geen verschil in bevuiling tussen oost en westkust (zie figuur 2.). Alleen voor de maand februari kon een dergelijk verschil worden aangetoond. In de wintermaanden werd anderhalf tot tweemaal zoveel olie gevonden dan in de herfst.

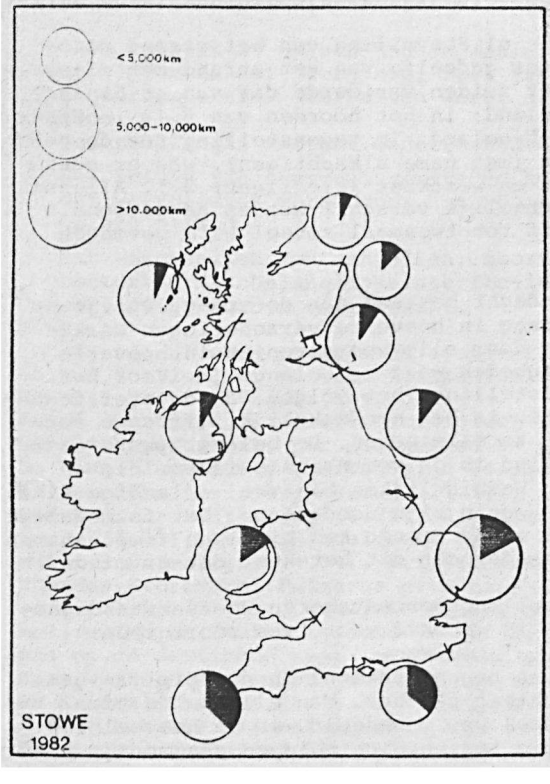
In het rapport wordt veel aandacht besteed aan de vraag, wat je nu eigenlijk waarneemt. Vooral de vraag in hoeverre veranderingen werkelijke veranderingen in de sterfte door olie weergeven en in hoeverre het om effecten van weersomstandigheden gaat is belangrijk. Voor het verwezenlijken van de eerste doelstelling, het volgen van de sterfte onder vogels, speciaal die door olie, is het noodzakelijk, effecten veroorzaakt door weersomstandigheden te elimineren. De belangrijkste factoren zijn wind en temperatuur. Wind is de voornaamste factor bij de verplaatsingen van lijken op zee. Weinig lijken bij veel aflandige wind betekent nog niet, dat er weinig vogels zijn doodgegaan; het is mogelijk dat ze eenvoudig niet aangespoeld zijn. Evenzo kan bij lage temperaturen het bevuilingspercentage dalen, zonder dat dit betekent dat er minder sterfte door olie is geweest.
De relatie tussen dichtheden, bevuilingspercentage en weersomstandigheden is uitgebreid onderzocht. Dit is gebeurd voor twee soortgroepen: de grotere alkachtigen en de *"Larus"*-meeuwen.
De windgegevens waren afkomstig van negen stations in de vorm van gemiddelde windsnelheid en -windrichting per uur. Van elk van de tien regio's waarin de kust voor dit doel was ingedeeld, is de hoeveelheid aanlandige wind bepaald. De relatie tussen dichtheid en aanlandige wind gaf voor de *"Larus"*-meeuwen de meeste significante correlaties wanneer windgegevens van twaalf dagen voor de telling werden gebruikt. Bij de alkachtigen was dit bij 15 dagen. Het weglaten van de windgegevens voor de eerste dagen voorafgaande aan de telling (mogelijk te recent) leverde



figuur 1.

Gemiddeld aandeel met olie bevuilde kadavers per regio, in de periode 1971-79 op de Britse Eilanden. (C.I.= Kanaal Eilanden)

naar T.J.Stowe 1982.



figuur 2.

Gemiddeld aandeel met olie bevuilde stranden per regio, in de periode 1971-79 op de Britse Eilanden. De grootte van de bollen geeft het aantal onderzochte kilometers aan (zie sleutel in de figuur)

naar T.J.Stowe 1982.

geen verbetering op. Alleen voor Oost-Schotland gaf een andere windrichting (NO), dan die loodrecht op de kust (OZO) een grotere correlatie met de dichtheid.
De dichtheden vertoonden in alle regio's meer correlatie met zeedan met landtemperatuur. Opvallend was, dat voor alle regio's de correlatie met de zeetemperatuur bij Noord-Schotland groter was dan met de lokale zeetemperatuur, of die midden in de Noordzee. Uiteindelijk is getracht met behulp van deze gegevens voor zowel winter als herfst voor iedere regio een model op te stellen waarin de relatie tussen dichtheid en aanlandige wind en zeetemperatuur wordt beschreven. De modellen hadden de volgende vorm:

ln (dichtheid) = a + b (zeetemperatuur) + c (aanlandige wind),

waarin a,b en c constante zijn.
In de winter nam het kilometergemiddelde in de meeste regio's toe bij toenemende aanlandige wind en bij dalende zeetemperatuur. In vier regio's werd geen significante relatie gevonden voor één of beide soortgroepen. Daar waar de resultaten significant waren kon met behulp van het model 22-75% van de variantie in de dichtheid van alkachtigen verklaard worden. Bij de *"Larus"*-meeuwen was dit 13-55%. Voor enkele regio's was voor iedere maand een andere formule nodig (alleen verschillende intercept, wel dezelfde regressiecoëfficiënten). De herfstgegevens toonden nauwelijks enige correlatie. Er was maar één regio waar beide soortgroepen een significante relatie toonden. Daar waar ze significant waren kon bij de *"Larus"*-meeuwen 20-31% en bij de alkachtigen 34-47% van de variantie met behulp van de modellen verklaard worden.
Het is jammer dat er geen voor het hele land geldende formule kon worden opgesteld. De regressiecoëffieciënten bleven wel binnen bepaalde grenzen, maar varieerden toch vrij sterk van plaats tot plaats.
De dichtheden van *"Larus"*-meeuwen waren relatief meer gerelateerd aan de zeetemperatuur en die van alkachtigen meer aan de wind. Dat is niet zo vreemd als je kijkt naar de verspreiding van beide doelgroepen. Aangezien wind voornamelijk van invloed is op het naar de kust toe drijven, maar bij het proces van aanspoelen minder belangrijk is, zou dit bij alkachtigen, die verder op zee voorkomen dan *"Larus"*-meeuwen, een groter effect hebben. Bovendien zullen er meer meeuwen op het strand dood gaan dan alkachtigen omdat de eersten daar van nature voorkomen en de laatsten niet.

Een ander aspekt dat diep uitgespit wordt is het zoeken naar trends in de tijd. Het spreekt voor zich dat het belangrijk is om vast te stellen of (sterfte door) oliebevuiling een toenemende of afnemende tendens te zien geeft.
Analyse van de dichtheid liet bij *"Larus"*-meeuwen een stijgend of stabiel kilometergemiddelde zien. Bij de alkachtigen kon aan de westkust geen verandering worden aangetoond, terwijl op enkele plaatsen aan de oostkust een toename gevonden werd. Echter, in de periode 1971 tot 1979 was er sprake van steeds strengere winters. Stowe corrigeert nu de gegevens voor weerseffecten met behulp van de eerder uitgerekende formules. Er zijn nu geen veranderingen in het kmgemiddelde meer die toe te schrijven zijn aan een toenemende sterfte door olie.
De bevuilingspercentages vertoonden bij *"Larus"*-meeuwen, afhankelijk van regio en jaargetijde, een afname of geen verandering in de tijd. Bij de alkachtigen werd op de meeste plaatsen geen verandering gezien, terwijl er op enkele plaatsen sprake was van een afname van het bevuilingspercentage. Ook hier vielen na correcties van het weer geen trends meer te bespeuren.

figuur 3. Minimum aantallen slachtoffers door olieincidenten welke meer dan 50 vogels troffen, juli 1971-juni 1981. De getallen boven de staven geven het aantal incidenten per winterseizoen aan. naar T.J.Stowe 1982.

figuur 4. Olieincidenten welke meer dan 50 slachtoffers maakten, juli 1971-juni 1981 . (De getallen verwijzen naar een totaal-overzicht in het rapport van Stowe). naar T.J.Stowe 1982.

Het aandeel van de stranden dat bevuild was met olie nam in het zuiden en westen af, terwijl het in het oosten en noorden toenam. Bij dit alles moet wel opgemerkt worden dat er alleen naar lineaire trends is gezocht. Het is best mogelijk dat er sprake is van een ander patroon, bijvoorbeeld fluctuaties van jaar tot jaar of een piek of dal in het midden van de periode.

Aan de tellingen tijdens incidenten wordt helaas maar weinig aandacht besteed (één bladzijde tekst en een aantal tabellen en figuren).
Van juli 1971 tot en met juli 1981 werden precies honderd incidenten waarbij 50 of meer vogels omkwamen geregistreerd. Figuur 3 geeft de verdeling van het aantal slachtoffers over de jaren en figuur 4 toont plaats en omvang van de incidenten. De wintermaanden (met name januari) leverden de meeste incidenten en de meeste slachtoffers op.

De internationale tellingen worden wel behandeld. Hier wil ik verder niet op ingaan omdat ze in de Nieuwsbrief al regelmatig besproken worden.
Als appendices zijn tenslotte de resultaten van een verdriftingsexperiment in de zuidelijke Noordzee en van een (beperkt) verdwijntijdenonderzoek opgenomen.
In de discussie komen vragen als bevuiling met olie nadàt de vogels zijn doodgegaan, invloed van het weer op kilometergemiddelde en bevuilingspercentage uitgebreid aan de orde. Geconcludeerd wordt dat als rekening wordt gehouden met weersomstandigheden (correctie op de bovenstaande manier) de Beached Bird Survey een goede graadmeter is voor de sterfte door olie. De Beached Bird Survey moet dan ook zeker doorgaan, waarbij er naar gestreefd moet worden de afstand per telling uit te breiden. De tellingen in de wintermaanden gaven de hoogste aantallen olieslachtoffers te zien. Bovendien konden deze tellingen beter gecorrigeerd worden voor weersomstandigheden dan herfsttellingen. Stowe stelt dan ook voor te stoppen met de systematische tellingen in september en november. Het tellen bij incidenten moet zo doorgaan. Voor het schatten van totaal aantallen vogels is nog meer onderzoek gewenst. Uit verdriftingsexperimenten is het gedrag van lijken op zee inmiddels wel bekend, maar over het proces van aanspoelen is nog veel onduidelijkheid. Bij grote incidenten waarbij de bron bekend is zouden lijken moeten worden geworpen om uit te zoeken welk gedeelte van de vogels gevonden wordt.

Tot nu toe zijn voornamelijk de resultaten uit het rapport weergegeven. Ik wil hier toch nog wel enige opmerkingen bij plaatsen.
Bij het uitwerken van de resultaten wordt een duidelijk onderscheid gemaakt tussen incidenten en achtergrondsterfte. In feite is dit onderscheid helemaal niet zo duidelijk. In alle gevallen komen vogels op een of andere manier in aanraking met een olievlek. Variatie in het aantal getroffen vogels zal afhankelijk zijn van het aantal vogels ter plaatse en de omvang van de olievlek. Verder is er per incident een spreiding in de tijd, sommige vogels gaan snel dood, andere vliegen eerst nog een tijd rond. De waargenomen "achtergrondsterfte" is volgens mij dan ook geen werkelijke achtergrondsterfte, maar bestaat uit olieslachtoffers die niet direct aan een bepaald incident zijn toe te schrijven. Dit kunnen vogels zijn die afkomstig zijn van een klein incident dat niet als zodanig kon worden herkend (één vogel in één incident is niet als incident te herkennen, tienduizend wel, maar waar ligt de grens?) of die afkomstig zijn van de nasleep van een groter incident (dat wil zeggen vogels die langer

zijn blijven leven of die van de plaats van het incident zijn weggevlogen). Bij het uitwerken van kilometergemiddelde en bevuilingspercentage per soortgroep per regio en per maand, bij de relatie met weersomstandigheden en bij het uitzoeken van trends in de tijd worde de slachtoffers die tijdens systematische tellingen aan duidelijk herkenbare incidenten konden worden toegeschreven, buiten beschouwing gelaten. Dit is volgens mij niet helemaal terecht. Bij het onderzoek naar de relatie tussen dichtheden, bevuilingpercentage en weersomstandigheden is het wél zinvol omdat grote incidenten hier sterk vertekenend kunnen werken. Het gaat hier om een relatie onafhankelijk van de sterfte door olie. Maar bij de andere bewerkingen gaat het wèl om de olieslachtoffers, zodat dan alle gegevens moeten worden gebruikt.
Dan wil ik ook nog wat zeggen over het corrigeren van weersomstandigheden. Deze worden in het rapport wat al te gemakkelijk over één kam geschoren. Wind en temperatuur hebben een duidelijk verschillend effect. Wind heeft voornamelijk effect op het al dan niet naar de kust drijven van slachtoffers en in mindere mate op de sterfte zelf. Temperatuur heeft voornamelijk effect op de sterfte (intensiteit) zelf. Door het kilometergemiddelde te corrigeren voor windeffecten corrigeer je dus de telresultatenvan een effect dat te maken heeft met de wijze waarop je de sterfte volgt. Je corrigeert dus voor je telmethode. Het resultaat is dat je de werkelijke sterfte beter beschrijft. De effecten van temperatuur hebben echter niets met de telmethode te maken. De niet voor temperatuureffecten gecorrigeerde kilometergemiddeldes geven wel degelijk een goed beeld van de werkelijke aantallen die gestorven zijn. In dit rapport komt dit verschil totaal niet tot uitdrukking.
Voor de bevuilingspercentages ligt dit wat anders. Aantallen zijn nu niet interessant meer. Windeffecten beperken zich nu tot die gevallen waarbij extra sterfte door extreem harde wind optreedt. Het is de vraag of correctie hier wenselijk is, er moet in ieder geval bij bedacht worden dat het géén telfout is waarom gecorrigeerd wordt. De ongecorrigeerde gegevens geven de werkelijke situatie goed weer.
Tenslotte vraag ik mij sterk af of de conclusie met betrekking tot de trends in de tijd terecht is. Er is sprake van een toename van het kilometergemiddelde in de tijd en er is een afname van de zeetemperatuur in de loop van de tijd. Daarnaast willen we weten of er een toename in de sterfte door olie is. Zonder nader onderzoek is volgens mij niet te bepalen of en in welke mate de stijging in het kilometergemiddelde door de dalende temperatuur of door een stijgende sterfte wordt veroorzaakt. Het is onzin om een vergelijking op te stellen die de correlatie tussen temperatuur en dichtheid weergeeft, deze voor "waar" aan te nemen, en vervolgens te concluderen dat er geen verandering in de sterfte door olie is. De afname in het bevuilingspercentage pleit wel voor een effect van temperatuur, maar laat niet zien hoe groot dit effect is.

referentie:

Hope Jones, P. & Tasker, M.L. 1982. Seabird Movement at Coastal Sites around Great Britain and Ireland.
Nature Conservancy Council, Aberdeen.

F.P. van den Ende
Mezenhof 19
1742 GE Schagen